

Modulszerkezetek kreatív formatanulmányai papírból

Kisfaludy Márta DLA

Óbudai Egyetem Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar Terméktervező Intézet
Ipari Termék- és Formakészítő Mérnöki Szak

Abstract

It is a big challenge for students who study design mainly from the industrial part of it, to develop a specific approach in design methods. After their first year's basic studies of organic objects of nature they research different kind of structures of which one can build up new objects either for exterior or interior space.

The starting points are small modules from various paper and students have to find out the most suitable connections to produce a new form. We analyse the structures, the variability, strength and flexibility of these module architectures and the conclusions give solutions for further haphazard functions.

The start and the final outcome of this design process are uncertain. The end-product will perform the intended creativity as well as the conscious thinking of the student.

The result of such experimental work is that the developing and understanding is significantly easier compared to standard object-oriented design tasks.

1. Bevezető

Az Óbudai Egyetem Rejtő Sándor Könnyűipari- és Környezetmérnöki Karán immáron negyedik éve indítottuk el az Ipari Termék- és Formatervező mérnöki szakot. A korábbi terméktervező szakirány hagyományaira épülve, az új szak elsődleges célja olyan mérnökök képzése, akik involválják magukban a design kreatív szemléletét és az innovatív mérnöki attitűdöt.

Ezen gondolkodásmód kettősségének fejlesztését a tantárgyak jól kiegyensúlyozott összeállítása teszi lehetővé. A természettudományos alapismeretek, a gazdasági és humán ismeretek mellett a szakmai törzsanyag már olyan tárgyakkal bővült, mint a rajz- és szintanulmányok, esztétikai modellezés, vagy a formatervezés. Tanulmányaik az integrált terméktervezés tárgy keretein belül kerülnek összegzésre és biztosítanak komplex ismereteket a terméktervezés és -fejlesztés teljes folyamatához.

Az első év organikus formatanulmányait követően

a második év formatervezési feladataként olyan különleges struktúrák kutatásával foglalkoznak, melyek segítségével belső enteriőrök vagy külső terek tárgyai hozhatók létre. A stúdium a későbbiekben választható mindhárom modul (Textíliák és enteriőr, Öltözék és kiegészítők, valamint Csomagolás) számára általánosan értelmezhető, alapproblémákat dolgoz ki.

1.1. A kutatómunka célja

Elsődleges célként határozható meg, hogy a hallgatók megismerjék a különböző anyagok eltérő tulajdonságait és összekapcsolódási lehetőségeiket, kifejezve ezzel egy újszerű design gondolkodásmódot. Nagy kihívás ez a műszaki beállítottságú hallgatók számára, hisz a mechanikus, jól bevált módszerek helyett saját ötletükre támaszkodva kell egy új struktúrát kialakítaniuk.

A kiindulási pont valamennyi anyagkarakter esetében, egy adott egység, egy modul.

A kísérleti analízis során megvizsgáljuk:

- a sorolhatóság törvényszerűségeit,
- kapcsolódások lehetőségeit,
- az összekapcsolandó modulok anyagminőségeit,
- a kész struktúrák stabilitását,
- a létrehozott struktúrák erősségét és rugalmasságát,
- a variálási módozatokat,
- a bővítési lehetőségeket.



1. ábra Hallgatói munka, 2009

A modularitás, ebben az esetben, egy olyan három dimenziós szerkezeti koncepciót jelent, mely folyamatosan építhető, de elemei különválaszthatók és új kontextusba helyezhetők. A besőépítészetben vagy az építészetben a modularitás hasonlóképp jelenti az azonos elemek összekapcsolását egy nagyobb térkompozíció létrehozásának érdekében.



2. ábra Amanda Levete
London Design Festival, 2007

2. A tervezés folyamata

Ez az egy szemeszteren át tartó kísérleti munka három különböző anyagkarakterre fókuszál: a bőrre, a műanyagra és a papírra. A globális formák lokális törvényszerűségek alkalmazásával érhetők el.

A összekapcsolódás két, illetve több modul között függ:

- a felhasznált anyagok típusától és jellemzőitől,
- szoros vagy lazább szerkezet létrehozása a cél,
- a modulok egymásba vagy egymás mellé kerülnek, illetve van-e rácszerkezetet eredményező, rendszerezett távolság tartás,
- két- vagy háromdimenziós geometrikus formát alkot vagy ívelt, relief hatást kelt a végső szerkezet.

A lazább kötősszerkezetekkel nagyobb rugalmasságú, míg a szorosan kapcsolódó modulokkal erősebb struktúrák jöhetnek létre.

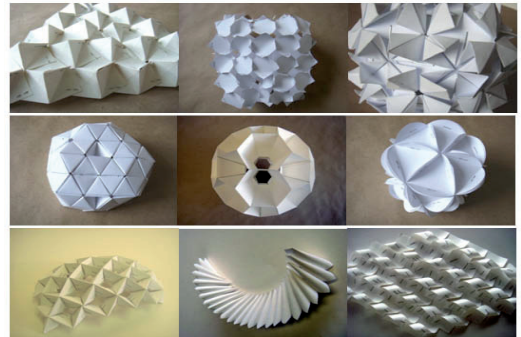
2.1. A papír mint alap

A papír egy rendkívül sokoldalú és széles körben alkalmazott anyag. Minőségét szokás a gramm/négyzetméterrel jellemezni és jelen kísérletek során is nagy hangsúlyt kap a papír vastagsága, illetve erőssége. Karakterétől függően, a normál offsetpapír vagy a nehezebb karton, igény szerint hajlítható, hajtogatható, csavarható vagy bemetszhető.

A hallgatók első feladatként adott méretű geometri-

kus alapformákból választhatnak egyet, aminek sokszorozott darabjait csupán a tűzőgép segítségével, változatos struktúrákba rendeznek. A kis négyzetek, három- és ötszögek vagy körök egyéni ötletek alapján nyernek különböző formációkat, mint például a hasáb, henger, kúp, gömb, kocka, illetve konkáv és konvex formációk.

Maximum három bevágás engedélyezett a papírmodulokon, és az a jó megoldás, ha minden irányba építhető a szerkezet. A kiinduláshoz A4-es méretű, 80 g/m²-es írólapot használnak a hallgatók, de ahogy haladnak a szerkezeti megoldások kísérleteivel, gyakran kiderül, hogy nehezebb kartonra van szükségük. Az írólap kiválóan alkalmas origami hajtogatásokhoz és lágyabb, ívelt kapcsolódási struktúrákhoz, felület-kialakításokhoz, míg a kartonból, az 1-3 bevágással és összeillesztéssel más karakterű, esetenként erősebb szerkezet hozható létre.



3. kép: Modul-szerkezetek írólap és karton felhasználásával. Hallgatói munkák 2009, 2010

A másik feladat az azonos hosszúságú és szélességű papírszalagokból történő téri forma alkotása. A rendszerelvű összecsatolás itt is elsődleges feltétel, alkothatnak gömb-interferenciát, vagy olyan lánc-hatást, mint egy kötött kelme-szerkezet. Ez utóbbi esetben a hallgatók azt is vizsgálják, hogy a hurkok számának változásával milyen további kapcsolódások jöhetnek létre.

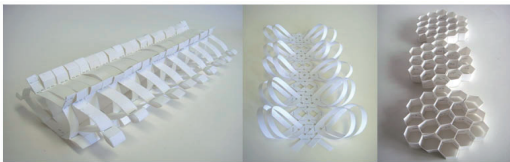


4. kép: Lánc-hatás



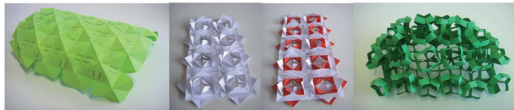
5. kép: Ívelt papírszalag-formák

A legegyszerűbbek a sík, lineáris kapcsolódású szalag-ívek, míg ezen szalagok meghatározott távolságonként történő, határozottan hajtott éllel különbözőleges térformák érhetők el.



6. kép: Hajtogatott és fűzött szalag-formák

Ezeknél a kísérleti formaalkotásoknál nem cél a színes papír alkalmazása, mert a tiszta formák önmagukban is izgalmasak és inspirálóak. A színek nem erősítik az eredeti elképzeléseket, hanem más-más értelmezést adhatnak a formáknak. Néha a hallgatók azonban ragaszkodnak az efféle komplexitáshoz.

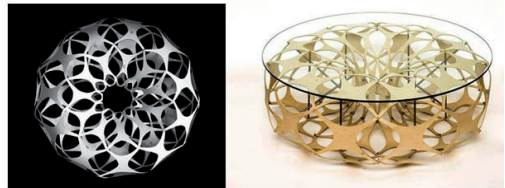


7. kép: Színes papír modul-szerkezetek

3. Konklúziók

A papír-modul szerkezetek tervezésénél a végeredmény előre nem látható. A végső termék azonban egyértelműen megmutatja alkotójának ötletgazdag és következetes gondolatmenetét. Ez a fajta kreatív forma-keresés valódi design problémamegoldó folyamat. A manuális kísérletező modellezés által szerzett valamennyi tapasztalat új ötleteket generál a hallgatók későbbi projektjeihez. Ugyanis bármilyen tárgy fejleszthető hasonló elvek mentén, természetesen az adott anyag-karakterek tulajdonságainak figyelembe vételével.

Az ilyen kísérleti munkák legfőbb eredménye, hogy olyan forma-alkotási folyamat megismerését teszi lehetővé, mely jóval könnyebben elsajátítható, mint a hagyományos értelemben vett design projektek.



8.kép: Liam Hopkins,
Lazerian studio: Mensa coffee table, 2009

Forrásjegyzék:

1. www.lazerian.co.uk/prod-mensa-coffee-table.php
2. www.amandalevetearchitects.com/portfolio/size-matter
3. Works of students of industrial design, 2009, 2010

ANYAGTUDOMÁNYI ÉS TECHNOLÓGIAI DOKTORI ISKOLA AZ ÓBUDAI EGYETEMEN

Az Óbudai Egyetem Rejtő Sándor Könyv- és Környezetmérnöki Karán negyvenéves hagyományokra épülő könyv- és mérnöki képzés folyik. Az alapképzés (BSc) után lehetőség van mestertanulmányokat (MSc) folytatni. Az Egyetem erre a mesterképzésre doktori iskolát (PhD) szervezett, amelynek fő képzési és kutatási területe a polimerek, különös tekintettel a könnyűipari nyersanyagokra és azok új alkalmazásaira. A tevékenység kiterjed az anyag-tudomány más területeire, így a mikro- és nanoszerkezetű funkcionális anyagokra, kerámiákra, fémekre is.



A doktori iskoláról az Országos Doktori Tanács honlapján lehet részletes tájékoztatást kapni:

http://www.doktori.hu/index.php?menuid=191&di_ID=194

A doktori iskola hároméves képzésére a könnyűipari mesterdiplomán kívül más, rokon képzettséget jelentő egyetemi vagy mesterdiplomával is lehet jelentkezni.

Dr. Borsa Judit
egyetemi tanár,
a doktori iskola vezetője